

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成28年4月21日(2016.4.21)

【公表番号】特表2015-523871(P2015-523871A)

【公表日】平成27年8月20日(2015.8.20)

【年通号数】公開・登録公報2015-052

【出願番号】特願2015-512630(P2015-512630)

【国際特許分類】

A 6 1 C 11/00 (2006.01)

A 6 1 C 7/08 (2006.01)

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

【F I】

A 6 1 C 11/00 Z

A 6 1 C 7/08

A 6 1 B 6/03 3 6 0 G

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月2日(2016.3.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

患者の頭蓋骨が術後の形状にあるときに前記患者の歯列を受容するように構成された外科スプリントを術前に形成する方法であって、前記方法は、

少なくとも前記患者の上顎、下顎、及び歯列の三次元顔コンピュータモデルをコンピュータに得る工程であって、前記三次元顔コンピュータモデルは第1の仮想歯列を含み、前記第1の仮想歯列の少なくとも一部は、少なくとも1つの第1の基準マーカーを画定する第1の仮想表面ジオメトリを有し、前記少なくとも1つの第1の基準マーカーは、前記第1の仮想歯列の第1の解剖学的特徴部を特定する第1の位置を画定する、工程と、

第2の仮想歯列を生成するために、前記コンピュータに前記患者の歯列の三次元光口内スキャンを得る工程であって、前記第2の仮想歯列の少なくとも一部は、少なくとも1つの第2の基準マーカーを画定する第2の表面ジオメトリを有し、前記少なくとも1つの第2の基準マーカーは、前記第2の仮想歯列の第2の解剖学的特徴部を特定する第2の位置を画定する、工程と、

前記第1の基準マーカーを前記第2の基準マーカーと整合する工程と、

前記整合工程の後に、合成三次元仮想モデルを形成するために前記三次元顔コンピュータモデルの前記第1の仮想歯列を前記第2の仮想歯列と置き換える工程であって、前記合成三次元仮想モデルは、計画された術後の構成の第3の仮想歯列を有する、工程と、

前記第3の仮想歯列の少なくとも一部の陰型印象を有する外科スプリントを構築する工程と、を含む、方法。

【請求項2】

前記患者の歯列の前記表面ジオメトリの三次元光口内スキャンを得る工程が、前記患者の歯列の口内撮像を行う工程を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記置き換える工程の後に、前記第3の仮想歯列を前記計画された術後の構成に移動する、請求項1に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記第3の仮想歯列が上顎歯列と下顎歯列とを含み、前記移動する工程が、前記上顎歯列と前記下顎歯列の一方を、前記上顎歯列と前記下顎歯列の他方を移動せずに、移動する工程を含む、請求項3に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記構築する工程が、前記外科スプリントに、前記上顎歯列の少なくとも一部及び前記下顎歯列の少なくとも一部の両方の陰型印象を形成する工程を更に含む、請求項1に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記第1の仮想表面ジオメトリが少なくとも3つの第1の基準マーカーを画定し、前記第2の仮想歯列が、少なくとも3つの第2の基準マーカーを画定する第2の表面ジオメトリを有する、請求項1に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記三次元顔コンピュータモデルを得る工程が、CTスキャナを用いて前記患者の頭蓋骨をスキャンする工程を含む、請求項1に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記合成三次元仮想モデルが仮想上顎と仮想下顎とを含み、前記仮想上顎及び前記仮想下顎の少なくとも一方を再配置することによって前記合成三次元仮想モデルを操作して前記術後の構成にする工程を更に含む、請求項1に記載の方法。

**【請求項 9】**

前記第3の仮想歯列と一致する仮想外科スプリントモデルを作成する工程を更に含み、前記外科スプリントを構築する工程が、前記仮想外科スプリントモデルに対応するように前記外科スプリントを作製する工程を含む、請求項1に記載の方法。

**【請求項 10】**

前記第1の基準マーカーを前記第2の基準マーカーと整合する工程が、金属基準マーカーを用いずに達成される、請求項1に記載の方法。

**【請求項 11】**

前記第3の仮想歯列が前記第2の仮想歯列と同じである、請求項1に記載の方法。

**【請求項 12】**

前記第2の仮想歯列が、前記第1の仮想歯列より正確に前記患者の実際の歯列を描出する、請求項1に記載の方法。

**【請求項 13】**

患者の頭蓋骨が術後の形状にあるときに前記患者の歯列を受容するように構成された外科スプリントを術前に形成する方法であって、前記方法は、

少なくとも前記患者の上顎、下顎、及び歯列の三次元顔コンピュータモデルをコンピュータに得る工程であって、前記三次元顔コンピュータモデルが第1の仮想歯列を含み、前記第1の仮想歯列の少なくとも一部が、少なくとも1つの第1の基準マーカーを画定する解剖学的特徴部を有する、工程と、

前記患者の歯列の三次元光スキャンを前記コンピュータに得る工程であって、前記三次元光口内スキャンが第2の仮想歯列を含み、前記第2の仮想歯列の少なくとも一部が、前記第1の解剖学的特徴部に対応する、少なくとも1つの第2の基準マーカーを画定する第2の解剖学的特徴部を有する、工程と、

前記第1の基準マーカーを前記第2の基準マーカーと整合する工程と、

前記整合工程の後に、前記三次元顔コンピュータモデルの前記第1の仮想歯列を前記第2の仮想歯列と置き換えることにより、第3の仮想歯列を有する合成三次元仮想モデルを形成する工程と、

前記合成三次元仮想モデルを操作して、計画された術後の構成にする工程と、

前記計画された術後の構成にあるときに前記第3の仮想歯列の少なくとも一部の陰型印象を有する外科スプリントをカスタム構築する工程と、を含む、方法。

**【請求項 14】**

三次元顔コンピュータモデルを得る工程が、CTスキャナを用いて前記患者の頭蓋骨をスキャンする工程を含む、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記合成三次元仮想モデルが仮想下顎と仮想上顎とを含み、前記合成三次元仮想モデルを操作する工程が、前記仮想上顎及び前記仮想下顎の少なくとも一方を再配置することを含む、請求項13に記載の方法。

【請求項16】

前記第3の仮想歯列と一致する仮想外科スプリントモデルを作成する工程を更に含み、前記外科スプリントをカスタム構築する工程が、前記仮想外科スプリントモデルに対応するように前記外科スプリントを作製する工程を含む、請求項13に記載の方法。

【請求項17】

前記第1の基準マーカーを前記第2の基準マーカーと整合する工程が、金属基準マーカーを用いずに達成される、請求項13に記載の方法。

【請求項18】

前記第3の仮想歯列が前記第2の仮想歯列と同じである、請求項13に記載の方法。